

Packet # 4270
USSN: 10/029.488
A.U.: 3636; Conf. # 4633

AG = AC



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑩ **Offenlegungsschrift**
DE 195 46 302 A 1

⑤① Int. Cl.⁶:
B 64 D 11/00

⑳ Aktenzeichen: 195 46 302.1
㉑ Anmeldetag: 12. 12. 95
㉒ Offenlegungstag: 19. 6. 97

DE 195 46 302 A 1

⑦① Anmelder:

Daimler-Benz Aerospace Airbus GmbH, 21129
Hamburg, DE

⑦② Erfinder:

Bargull, Olaf, Dipl.-Ing., 12307 Berlin, DE; Rössner,
Bernd, Dipl.-Ing., 21224 Rosengarten, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:

DE 44 25 869 A1
DE 42 09 037 A1
US 42 75 942

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Gepäckablage

⑤⑦ Bei einer Gepäckablage für eine Flugzeugkabine mit einer absenkbaren Schale mit einer Ladekante, bestehend aus einem Boden, einer Rückwand und einer Deckwand sowie aus zwei Querwänden, wobei zur Führung der Bewegung der Schale im Prinzip ein Viergelenksystem mit strukturfesten und schalenfesten Gelenkpunkten verwendet wird und die strukturfesten Gelenkpunkte mit den schalenfesten Gelenkpunkten durch mindestens einen oberen und zwei untere Hebel gelenkig verbunden sind, besteht die Erfindung darin, daß alle Gelenkpunkte bei frontaler Betrachtung im wesentlichen in einem Bereich angeordnet sind, der nach unten durch die obere Ebene der Deckwand und in Längsrichtung durch die äußeren Ebenen der Querwände begrenzt wird.
Hierbei ist insbesondere vorteilhaft, daß eine Vergrößerung des nutzbaren Schalenvolumens erreicht wird. Außerdem kann durch Verwirklichung eines Dreihebelsystems ein Gewichtsvorteil erzielt werden.

DE 195 46 302 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 04. 97 702 025/80

8/22

Die Erfindung bezieht sich auf eine Gepäckablage für eine Flugzeugkabine, und zwar im engeren Sinne auf eine Gepäckablage mit einer absenk- 5
baren Schale für das Gepäck, wobei das Be- und Entladen durch die Absenkbarkeit der Schale erleichtert wird.

Diese Gepäckablagen befinden sich in geeignetem Abstand oberhalb der Passagiersitze und sind von den jeweiligen Gängen her erreichbar. Jede Gepäckablage besteht in der Regel aus einem strukturfesten Kasten, der die Funktion eines Gehäuses übernimmt, und der Schale zur Aufnahme von Gepäckstücken, die zum Beladen aus dem Kasten nach unten geschwenkt wird. Die Kästen der Gepäckablagen sind in Längsrichtung der Kabine mit ihren Querwänden aneinander gereiht und bilden optisch ein in Längsrichtung der Kabine verlaufendes zusammenhängendes Gebilde. Bei bisherigen Gepäckablagen sind die Einrichtungen zur Führung der Absenkbewegung zu beiden Seiten der Schale angeordnet. Aus der US-PS 4,275,942 ist eine Überkopf-Gepäckablage mit einer absenk- 10
baren Schale zur Aufnahme von Gepäck bekannt. Dabei ist die Schale innerhalb eines nach unten offenen zwei Seitenwände aufweisenden kastenförmigen Gehäuses über zwei Gelenkvierecke so mit den Seitenwänden des Gehäuses verbunden, daß sie aus ihrer geschlossenen Staustellung nach unten in eine offene Beladestellung ausschwenkbar. Dabei führt die Schale eine Koppelbewegung aus. Das jeweilige Gelenkviereck wird durch einen Oberhebel und einen Unterhebel gebildet, wobei die gehäuseseitigen Gelenk- 15
punkte dieser beiden Hebel an der jeweiligen Seitenwand in deren Frontbereich annähernd vertikal übereinander angeordnet sind. Dabei sind die beiden Oberhebel durch eine starre Welle miteinander verbunden. Die schalenseitigen Gelenkpunkte befinden sich im rückwärtigen Bereich der Schale und sind so angeordnet, daß die Beladeöffnung der in ihre offene Stellung abgesenkten und geschwenkten Schale voll zugänglich ist. Die Gelenkvierecke sind keine reinen Parallel- 20
ogramme, so daß die Schale beim Absenken zusätzlich eine Drehung erfährt. Hierdurch ergibt sich eine bessere Zugänglichkeit im abgesenkten Zustand der Schale, was durch Beachtung allgemein bekannter Grundsätze der Viergelenkgetriebe erreicht wird. Die Gepäckablage weist ferner Feder- und Dämpfungselemente auf, um den Bedienungskomfort zu erhöhen. Bei dieser Lösung sind Hohlräume zur Aufnahme der besagten Hebel vorgesehen, die sich bei frontaler Betrachtung zwischen den seitlichen Querwänden der Schale und den gegenüberliegenden Wänden des Gehäuses befinden. Durch diese Maßnahme wird das in Längsrichtung der Kabine für die Gepäckablagen verfügbare Raumangebot nicht voll genutzt, was dazu führt, daß das Fassungsvermögen der Gepäckschalen geringer ist als dies bei einer besse- 25
ren Raum-Ausnutzung möglich wäre.

Demgemäß liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Gepäckablage der eingangs genannten Art so auszubilden, daß das nutzbare Fassungsvermögen der Schale gegenüber bisherigen Lösungen vergrößert 30
wird.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Gepäckablage dadurch gelöst, daß alle Gelenkpunkte bei frontaler Betrachtung im wesentlichen in einem Bereich angeordnet sind, der nach unten durch die obere Ebene der Deckwand und in Längsrichtung durch die äußeren Ebenen der Querwände begrenzt wird. 35

Hierbei ist von Vorteil, daß eine Vergrößerung des

nutzbaren Schalenvolumens erreicht wird.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

So ist beispielsweise bei der Gepäckablage nach Anspruch 2 ein Zugriff auf die Gepäckstücke auch bei blockiertem Absenkmekanismus sichergestellt.

Durch die Lösung nach Anspruch 3 ergibt sich ein höherer Bedienungskomfort.

Mit der Gepäckablage nach Anspruch 4 können Gewichtsvorteile erreicht werden.

Durch die Gepäckablage nach den Ansprüchen 5 können Unfälle vermieden werden.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung dargestellt und nachfolgend näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht einer Gepäckablage in Längsrichtung der Kabine in abgesenktem Zustand,

Fig. 2 die Gepäckablage nach Fig. 1 in Stau- 40
position,

Fig. 3 die Ansicht A nach Fig. 1,

Fig. 4 die Ansicht B nach Fig. 1 und

Fig. 5 die Einzelheit C nach Fig. 2.

Fig. 1 zeigt eine Ansicht einer unterhalb einer Deckenplatte 4 angeordneten Gepäckablage 1 mit einer Schale 2 und einer Klappe 3. Diese Ansicht ergibt sich bei Betrachtung in Längsrichtung der Kabine. Im Bereich der Klammer 2a befindet sich die Öffnung zum Be- und Entladen der Schale 2. Zur Durchführung einer geführten Absenkbewegung wird das im Zusammenhang mit absenk- 45
baren Gepäckablagen bereits bekannte Viergelenkprinzip angewendet, das in dieser Beispielausführung jedoch auf ein Dreihebelssystem reduziert ist. Daher sind ein Paar von Oberhebeln 5, 5a und ein Unterhebel 6 vorgesehen. Infolge der zweidimensionalen Darstellung wird der in der Bildtiefe liegende Oberhebel 5a durch den in der Bildebene befindlichen Oberhebel 5 verdeckt. Die Oberhebel 5, 5a und der Unterhebel 6 sind einerseits mit strukturfesten Gelenkpunkten 7, 7a und 8 und andererseits mit schalenfesten Gelenkpunkten 9, 9a und 10, 10a verbunden. Dabei sind die mit dem Zusatz "a" versehenen Bezugszeichen wieder den in der Bildtiefe liegenden Elementen zugeordnet. Die Schale 2 besteht aus einem Boden 11, einer Rückwand 12 und einer Deckwand 13 sowie aus einer ersten Querwand 14 und einer zweiten Querwand 14a. Der Unterhebel 6 ist als Gabelhebel mit einem einköpfigen Ende und einem zweiköpfigen Ende ausgeführt. Das einköpfige Ende ist in dem strukturseitigen Gelenkpunkt 8 gelagert, wohin- 50
gegen das zweiköpfige Ende in zwei schalenseitigen Beschlägen 15, 15a gelagert ist. Dabei ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß alle Gelenkpunkte 7, 7a, 8, 9, 9a und 10, 10a in einem Bereich oberhalb der Schale angeordnet sind, der durch eine äußere Ebene E der Deckwand 13 und, wie noch gezeigt wird, durch äußere Ebenen der Querwände 14, 14a begrenzt wird. In der dargestellten Beispielausführung sind die Gelenkpunkte 10, 10a im Bereich der oberen Hinterkante der Schale 2, also in deren Verbindungsbereich der Rückwand 12 mit der Deckwand 13, angeordnet. Die anderen schalenseitigen Gelenkpunkte 9 und 9a sind durch zwei Winkelbeschläge 16 und 16a in Richtung der Ebene der Rückwand 12 nach oben verlagert. Wirkt nun eine aufwärts gerichtete Kraft auf die Schale 2, so führen die Oberhebel 5, 5a bzw. der Unterhebel 6 jeweils eine Schwenkbewegung um die Gelenkpunkte 7, 7a bzw. um den Gelenkpunkt 10 aus, wodurch die Schale 2 schließlich in ihre obere Position, also in die Stau- 55
position geführt wird. Bei diesen Operationen verbleibt die Klappe 3 in der dargestellten Position, da das Öffnen und Schließen der Gepäckablage allein durch das Absenken und Anheben der Schale

erfolgt. Im geschlossenen Zustand der Gepäckablage liegen der untere Rand der Klappe 3 und die Ladekante 2b der Schale 2 aneinander an und bilden so eine Schließfuge. Da die Bedienung der Gepäckablage per Hand erfolgt, sind Maßnahmen zur Kraftunterstützung bzw. zur Bewegungsdämpfung hilfreich. Hierzu kommen übliche Lösungen wie Zugfedern, Gasfedern, motorische Antriebe beliebiger Art bzw. übliche Dämpfungselemente in Betracht. Zum Anschluß entsprechender Einrichtungen ist auf der Oberseite der Deckwand 13 ein Anschlußbeschlag 16b angeordnet. Eine weitere Maßnahme zur Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Ansteuerung eines möglicherweise vorhandenen Antriebes über eine Sicherheitsschaltung erfolgt. Hierdurch kann erreicht werden, daß der Schließvorgang automatisch unterbrochen wird, wenn sich ein Hindernis in der Schließfuge befindet. Zum Erfassen eines derartigen Hindernisses kann beispielsweise eine mit Mikroschaltern zusammenwirkende Schalteiste oder ein Kontaktschlauch verwendet werden. Ein derartiger Kontaktschlauch weist auf seiner Innenfläche zwei sich gegenüberliegende längs laufende Kontaktstreifen auf, die durch eine äußere Kraft miteinander in Berührung kommen.

Fig. 2 zeigt die Schale 2 mit der Deckenplatte 4 nach Fig. 1 in Stauposition. In dieser Position sind die Verbindungslinien der Gelenkpunkte 9, 9a mit den strukturellen Gelenkpunkten 7, 7a der Oberhebel 5, 5a annähernd horizontal ausgerichtet. Entsprechend ist auch der Hebel 6 ausgerichtet, da jetzt die schalenseitigen Gelenkpunkte 10, 10a annähernd auf gleicher Höhe mit dem strukturellen Gelenkpunkt 8 liegen. In der gezeigten Stauposition ist die Gepäckablage 1 während des Fluges fixiert. Die Klappe 3 ist um eine in den Fig. 1 und 2 nicht gezeigte Achse schwenkbar.

Fig. 3 zeigt die Ansicht A nach Fig. 1, wobei die Deckenplatte 4 und die Hebel 5, 5a mit ihren strukturellen Gelenkpunkten 7 und 7a nicht dargestellt sind. Hier ist die Gabelform des Gabelhebels 6 mit den in den schalenseitigen Beschlägen 15, 15a angelenkten beiden Augenköpfen 17 und 17a erkennbar. Die um eine schalenfeste Schwenkachse 9b gegenüber den Winkelbeschlägen 16, 16a schwenkbaren Oberhebel 5 und 5a sind über eine Welle 18 starr miteinander verbunden. Hierdurch wird ein völliger Gleichlauf der Oberhebel 5 und 5a, auch bei unsymmetrischer Belastung der Schale 2 erreicht.

Fig. 4 zeigt die Gepäckablage nach Fig. 1 in der Ansicht B, die praktisch eine Frontalansicht darstellt. Das Bild zeigt die Gepäckablage mit dem Boden 11, den Querwänden 14, 14a und der Deckwand 13 mit den Beschlägen 15, 15a und 16b. Das Bild zeigt ferner die Welle 18 sowie den Gabelhebel 6. In dieser Ansicht ist die Blickrichtung so gewählt, daß sie parallel mit der Außenfläche E der Deckwand 13 verläuft. Diese Fläche ist eine Ebene und erscheint hier als Gerade. In gleicher Weise werden äußere Querebenen Q1 und Q2 durch entsprechende Geraden dargestellt. Hierbei ist vorgesehen, daß alle Gelenkpunkte 7, 7a, 8, 9, 9a und 10, 10a bei frontaler Betrachtung im wesentlichen in einem Bereich angeordnet sind, der nach unten durch die obere Ebene E der Deckwand 13 und in Längsrichtung durch die äußeren Ebenen Q1 und Q2 der Querwände 14 und 14a begrenzt wird. Da beispielsweise eine Anordnung der Gelenkpunkte 10, 10a auch in oder unterhalb der Ebene E denkbar ist, kann die Anordnung der Gelenkpunkte nicht genau auf den genannten Bereich beschränkt werden. Durch die vorgenannte Anordnung der Gelenk-

punkte wird erreicht, daß sich keine zur Führung der Absenkbewegung erforderlichen Mittel außerhalb der Querebenen Q1, Q2 befinden, so daß das in Kabinenlängsrichtung verfügbare Raumangebot zur Anordnung von Gepäckablagen voll nutzbar ist.

Fig. 5 zeigt die Einzelheit C nach Fig. 2. In diesem Bild ist eine strukturelle Halterung 4a mit der Schwenkachse 3a für die Klappe 3 dargestellt. Die Klappe 3, die in den Fig. 1 und 2 die gleiche Position einnimmt, ist so ausgebildet, daß sie jederzeit unabhängig von der Position der Schale geöffnet werden kann. Um sicherzustellen, daß die Klappe 3 sowohl in ihrer geöffneten als auch in ihrer geschlossenen Position sicher gehalten wird, ist eine Rastung, bestehend aus einer mit einer Kugel 19 und einer Druckfeder 20 zusammenwirkenden Rastscheibe 21 vorgesehen. Dabei ist die Rastscheibe 21 fest mit der Klappe 3 verbunden.

Die Halterung 4b weist eine Bohrung auf, die die Druckfeder 20 und die Kugel 19 so aufnimmt, daß die Kugel 19 mit einer vorbestimmten Kraft an der Rastscheibe anliegt. Die Rastscheibe 21 ist mit zwei Rastkerben versehen, die so angeordnet sind, daß sie im Zusammenwirken mit der Kugel 19 den zwischen der geöffneten und der geschlossenen Position der Klappe 3 liegenden Schwenkbereich definieren, wobei die Rastkerben so ausgebildet sind, daß eine Schwenkbewegung über den besagten Schwenkbereich hinaus verhindert wird. Durch die Schwenkbarkeit der Klappe 3 ist ein Zugriff auf das abgelegte Gepäck auch dann möglich, wenn sich die Schale 2, beispielsweise aufgrund eines Defektes, nicht absenken läßt.

Im Vergleich mit einer Lösung, die zwei Oberhebel und zwei Unterhebel zur Realisierung eines Viergelenksystems benötigt, wird durch Verwendung des Gabelhebels 6 praktisch eine Dreihebel-Aufhängung geschaffen, so daß sich entsprechende Gewichtsvorteile erzielen lassen.

Patentansprüche

1. Gepäckablage für eine Flugzeugkabine mit einer absenkbarer Schale mit einer Ladekante, bestehend aus einem Boden, einer Rückwand und einer Deckwand sowie aus zwei Querwänden, wobei zur Führung der Bewegung der Schale im Prinzip ein Viergelenksystem mit strukturellen und schalenfesten Gelenkpunkten verwendet wird und die strukturellen Gelenkpunkte mit den schalenfesten Gelenkpunkten durch mindestens einen oberen und zwei untere Hebel gelenkig verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß alle Gelenkpunkte (7, 7a, 8, 9, 9a, 10, 10a) bei frontaler Betrachtung im wesentlichen in einem Bereich angeordnet sind, der nach unten durch die obere Ebene (E) der Deckwand (13) und in Längsrichtung durch die äußeren Ebenen (Q1, Q2) der Querwände (14, 14a) begrenzt wird.
2. Gepäckablage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gepäckablage eine um eine strukturelle Achse schwenkbare Klappe (3) aufweist.
3. Gepäckablage nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappe (3) eine Rastung aufweist, wodurch die Klappe (3) in ihrer offenen und in ihrer geschlossenen Position einrastet.
4. Gepäckablage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberhebel durch einen Gabelhebel (6) ersetzt werden.

5. Gepäckablage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladekante (2b) einen mit einer Sicherheitsschaltung zusammenwirkenden Drucksensor aufweist.

6. Gepäckablage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Drucksensor ein Kontaktschlauch (2c) vorgesehen ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

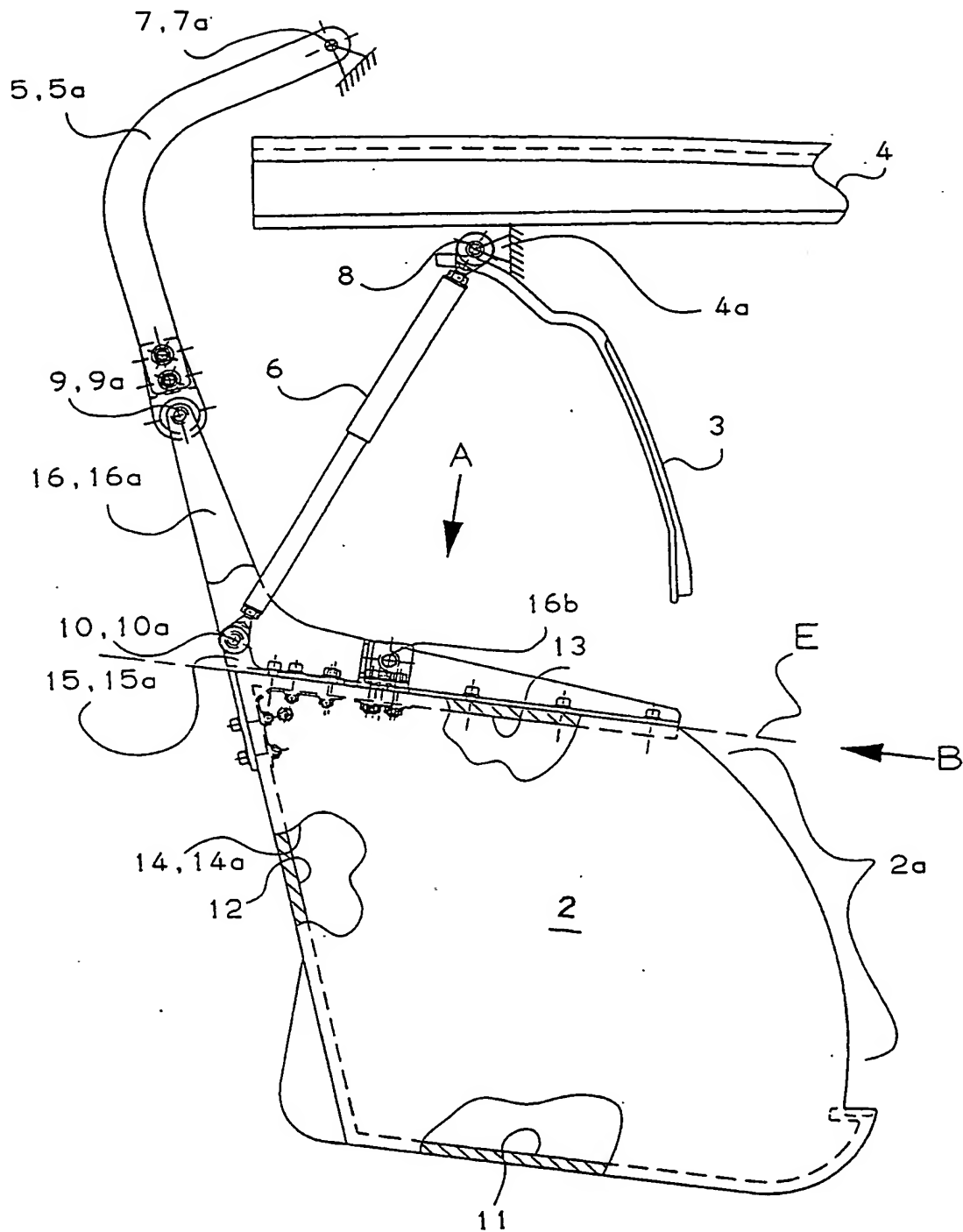


FIG. 1

Einzelheit C

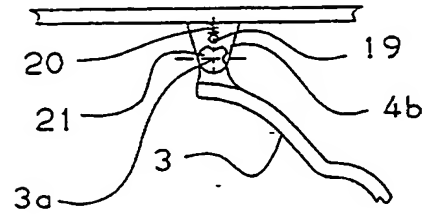


FIG. 5

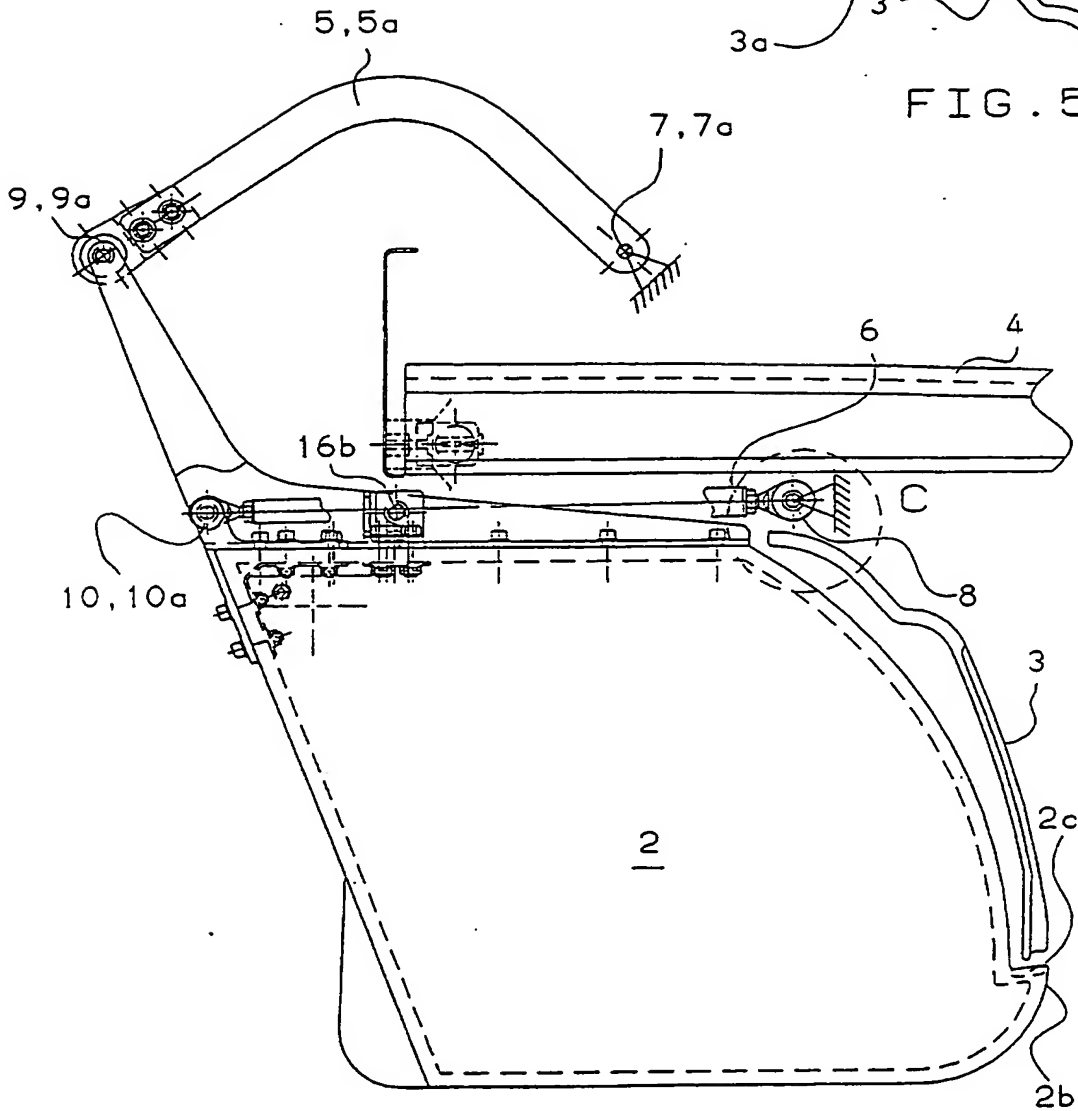


FIG. 2

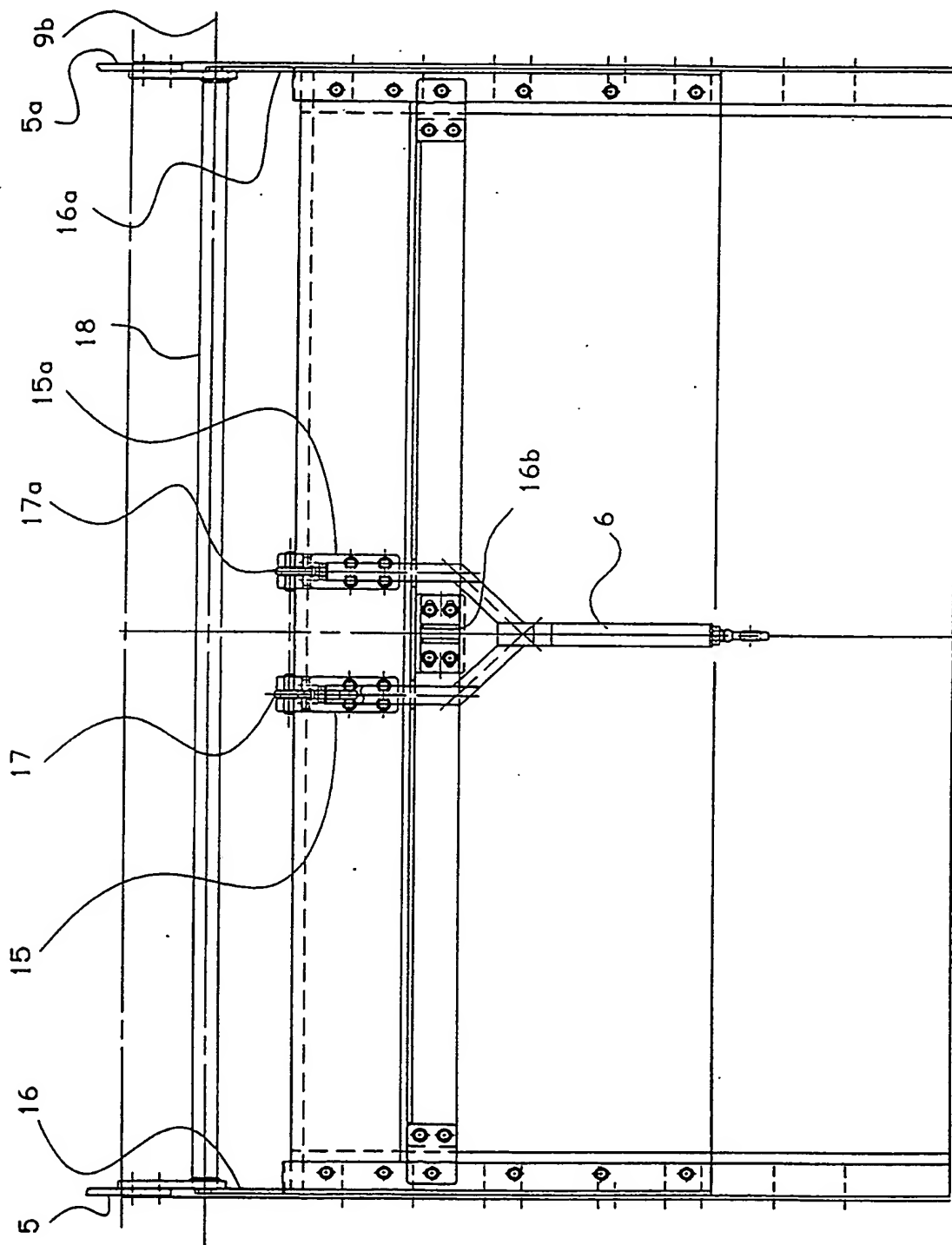


FIG. 3

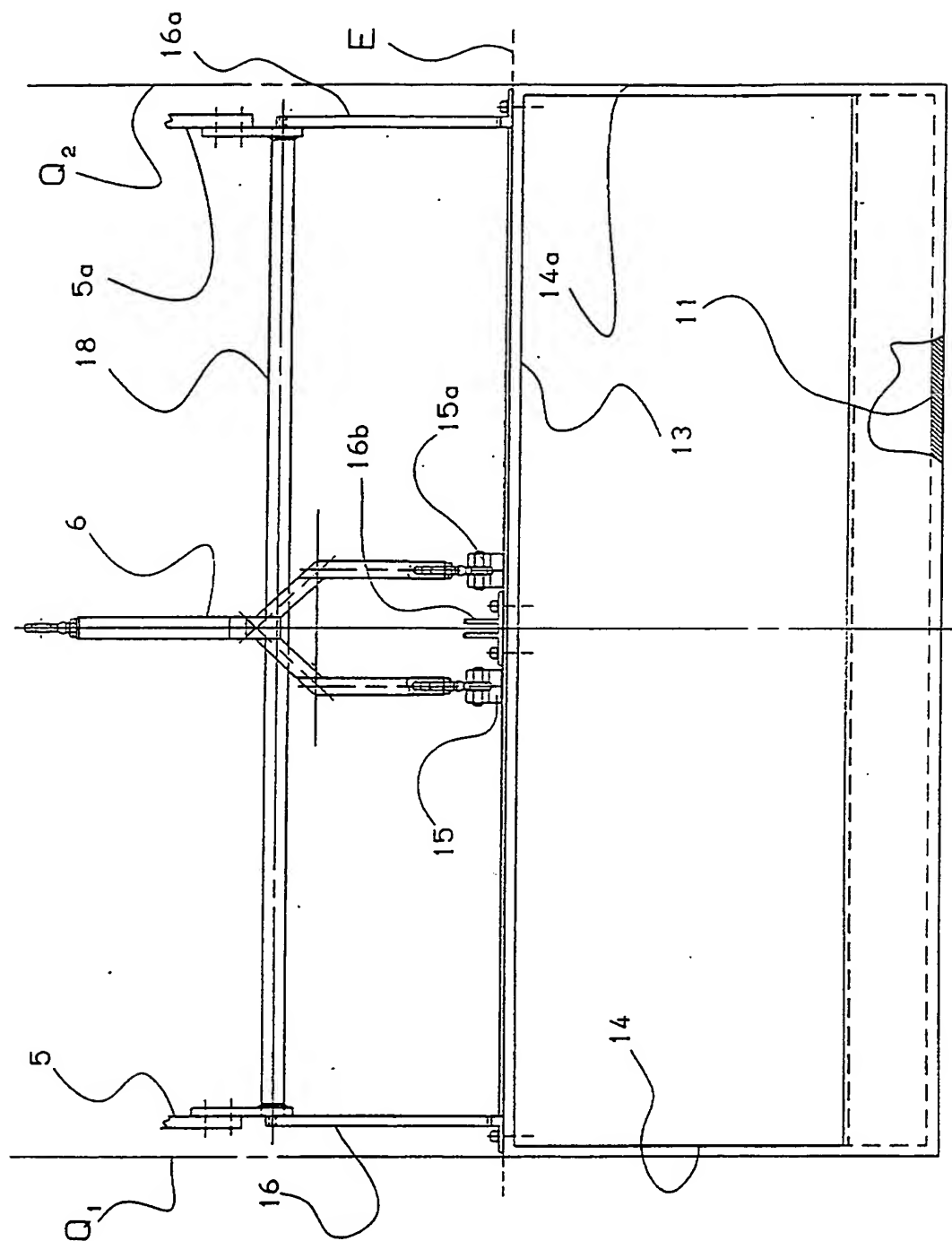


FIG. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.